

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. April 2005 (07.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/030427 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23K 26/10**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010603

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. September 2004 (22.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 44 526.9 24. September 2003 (24.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KUKA SCHWEISSANLAGEN GMBH** [DE/DE];
Blücherstrasse 144, 86165 Augsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RIPPL, Peter**
[DE/DE]; Friedrich-Deffner-Strasse 19b, 86163 Augsburg

(DE). **ENGLHARD, Anton** [DE/DE]; Siedlung 9, 86574
Petersdorf/Schönleiten (DE). **EBERL, Martin** [DE/DE];
Bahnhofstrasse 4, 82347 Bernried (DE).

(74) Anwälte: **ERNICKE, Hans-Dieter** usw.; Schwibbogen-
platz 2b, 86153 Augsburg (DE).

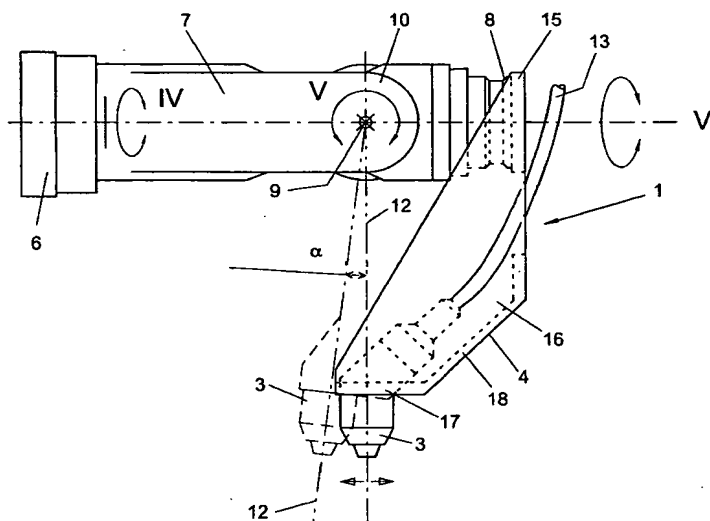
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR LASER BEAM MACHINING, IN PARTICULAR LASER BEAM WELDING

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM LASERSTRAHLBEARBEITEN, INSBESONDERE LASERSTRAHLSCHWEISSEN
VON BAUTEILEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for laser beam machining, in particular laser beam welding of bodywork components (14), with the aid of a remote laser head (3), which is guided by a robot (5) comprising a multi-axial robot hand (7). During the welding process, the emitted laser beam (12) is guided along the welding path (19) on the component (14) by orientation modifications and with a variable irradiation angle β , said orientation modifications only being produced by pivoting displacements (7) of the manipulator hand (7) about at least one of its hand axes IV, V, VI.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/030427 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Laserstrahlbearbeiten, insbesondere Laserstrahlschweißen, von Karosseriebauteilen (14) mit einem Remote-Laserkopf (3), der von einem Roboter (5) mit einer mehrachsigen Roboterhand (7) geführt wird. Während des Schweißens wird der emittierte Laserstrahl (12) entlang der zu verfolgenden Schweissbahn (19) am Bauteil (14) durch Orientierungsänderungen und mit veränderlichen Einstrahlwinkeln β geführt, wobei seine Orientierungsänderungen nur durch Schwenkbewegungen der Manipulatorhand (7) und mindestens eine ihrer Handachsen IV, V, VI erzeugt werden.